

LICEO SCIENTIFICO "PLINIO SENIORE" LICEO MATEMATICO - CLASSE PRIMA

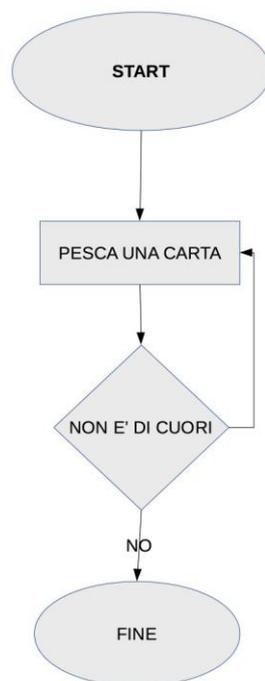
DIAGRAMMI DI FLUSSO

Si parla di CICLO in un diagramma di flusso quando un'istruzione viene ripetuta più volte prima di pervenire alla fine dell'algoritmo.

Si tratta dunque di ripetere una certa istruzione mentre una tale **condizione** è **vera** e di smettere quando tale condizione diventa **falsa**.

In tali casi il numero di volte che l'istruzione viene ripetuta non è calcolabile a priori.

La **semantica** è la seguente: Valuta la condizione (detta anche sentinella), se è vera segui l'azione (detta anche *corpo*) e poi torna a valutare la condizione, se è falsa prosegui con le istruzioni successive.

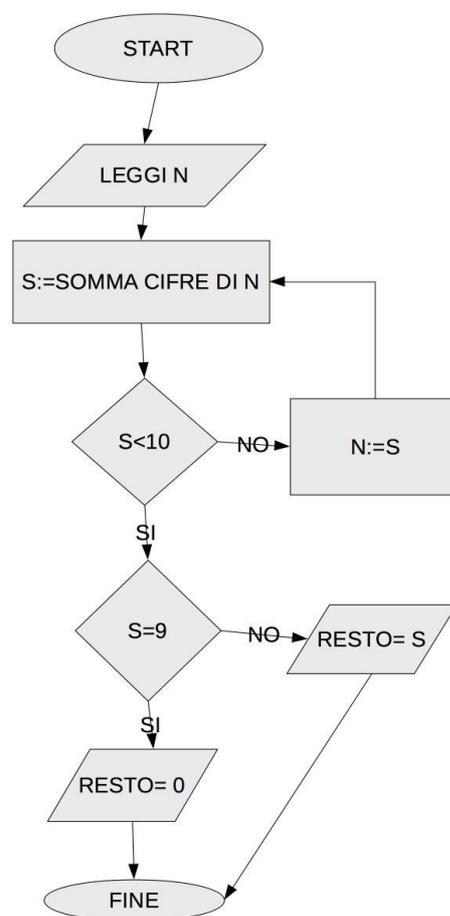


Esempio

Calcolare il resto della divisione per 9 di un numero naturale maggiore di 9 senza eseguire la divisione stessa.

Per effettuare tale calcolo si sommano le cifre del numero fino ad ottenere un numero costituito da una cifra. Se la cifra è 9 il resto è zero, negli altri casi la cifra rappresenta il resto della divisione per 9.

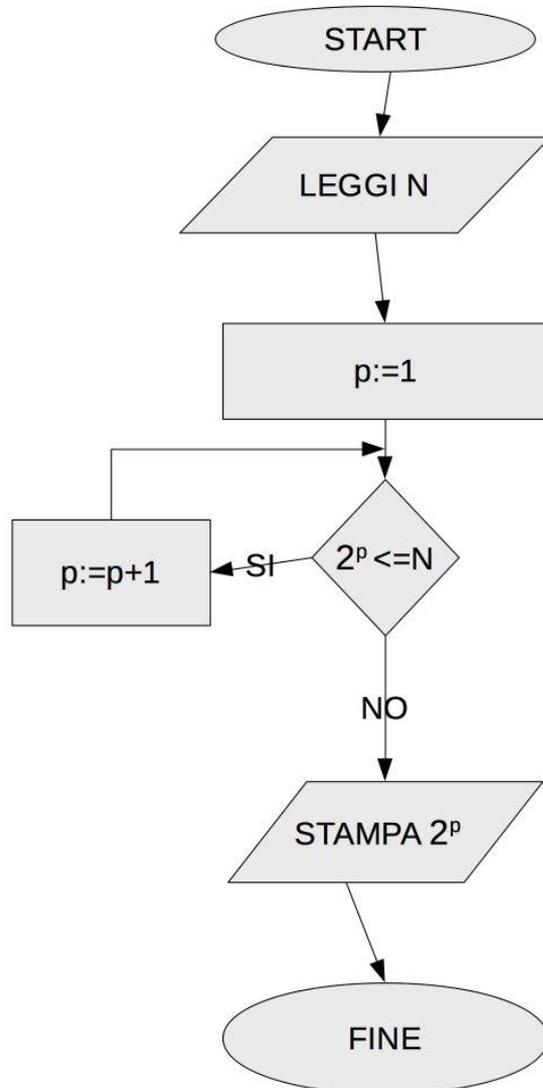
Ad esempio 1286. Somma delle cifre $1+2+8+6=17$. Poiché 17 è maggiore di 9 si sommano le sue cifre, $1+7=8$. Il numero 8 è minore di 9 e costituisce il resto della divisione di 1286 per 9.

**Proposte di lavoro**

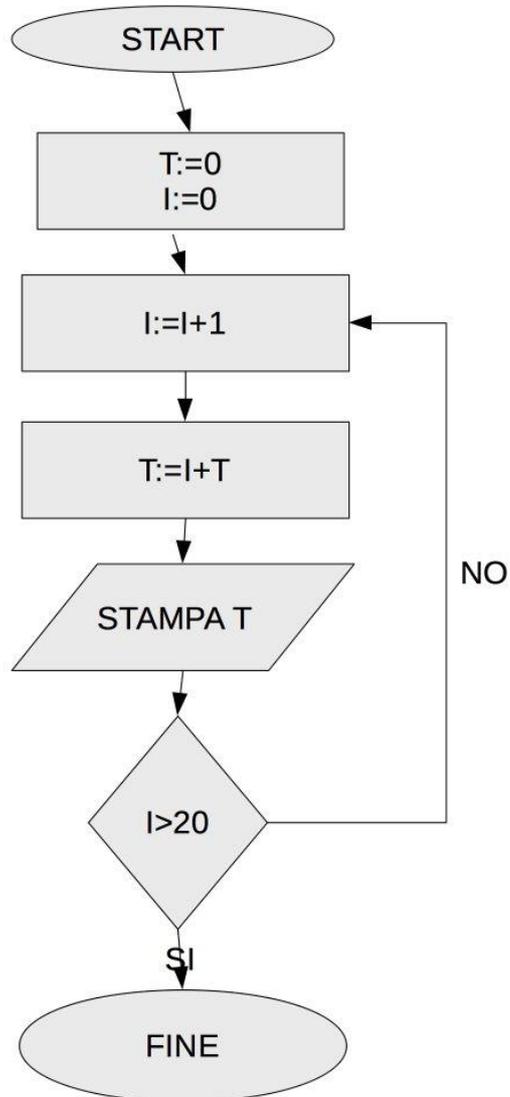
- 1) Determinare la prima potenza di 2 maggiore di un numero naturale positivo assegnato.
- 2) Costruisci l'algoritmo che genera i primi venti numeri triangolari

RISOLUZIONE

1) Determinare la prima potenza di 2 maggiore di un numero naturale positivo assegnato.



2) Costruisci l'algoritmo che genera i primi venti numeri triangolari



Bibliografia e Sitografia

- **L. Sasso**, "La Matematica a colori, edizione blu" Vol.1 - *Petrini editore*
- **T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R. L. Rivest**, Introduzione agli algoritmi, vol 1, *Jackson Libri*
- **W. Maraschini, M. Palma**, "Enciclopedia della Matematica", *Garzanti Editore*
- **G. Prodi, L. Mannucci**, Scoprire la matematica- Amico Calcolatore, *Ghisetti e Corvi Editori*.